

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

p/2850-19
JCS11 U.S. Pat. 09/306110
05/06/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 5月11日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第127907号

出願人

Applicant (s):

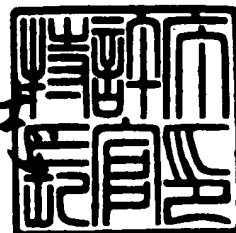
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 3月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山田佐平



【書類名】 特許願

【整理番号】 68501592

【提出日】 平成10年 5月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N

【発明の名称】 データ伝送方式

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 長谷川 聡

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100108578

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100064908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101465

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108394

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 今村 健一

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100100077

【弁理士】

【氏名又は名称】 大場 充

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ伝送方式

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体等から読み出されたデータストリームを変数によって演算する演算部と、

前記変数を生成する変数生成部と、

前記演算部によって演算処理された前記データストリームを一時保存するストリームバッファと、

該ストリームバッファから出力された前記データストリームを逆演算する逆演算部と、

前記逆演算されたデータストリームをデータ処理するストリーム処理部と、

前記データ処理されたデータストリームを出力する出力部と

を具備してなるデータ伝送方式。

【請求項 2】 前記記録媒体等から読み出されたデータストリームは、

後段で処理可能なデータ量のデータストリームであることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ伝送方式。

【請求項 3】 前記変数は、

常に同一ではなく、任意のタイミングで変化する変数であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ伝送方式。

【請求項 4】 前記変数は、

前記任意のタイミングで変化するとき、必ず複数個の変数が生成され、その中から現在使用する変数として任意に一つ抽出することを特徴とする請求項 3 に記載のデータ伝送方式。

【請求項 5】 前記演算処理は、

前記変数が変化した旨を伝えるデータを前回の変数を使用して演算処理し、前記演算処理されたデータストリームと共に前記ストリームバッファに一時保存されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のデータ処理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、情報処理装置内のデータ伝送方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

通常、中間バッファメモリを介してデータの伝送または通信を行うシステムにおいて、中間バッファメモリから出力された信号の処理は、中間バッファメモリに保存されたデータストリームをすべて一度に処理してしまうことができないこともあり、特にソフトウェアによる処理を伴う場合は、中間バッファメモリに蓄積されたデータのうちから1回の処理が行えるデータ量のデータを読み出し、データ処理を行うようになっていた。

【0003】

図6は、従来の方式によるバッファメモリを介したデータストリーム処理を行うデータ伝送方式の機能構成を示したブロック図である。

この図において、記録媒体1から読み出されたデータストリームは、まずストリームバッファ2にオーバーフローしない程度に格納され、この格納されたデータのうち、ストリーム処理部3が一度に処理できるデータ量のデータストリームをストリームバッファ2から取得し、データ処理を行う。

データストリームの処理結果は、出力部4へ送られ、その処理結果に応じた出力を外部へ送出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上述の方法では、中間バッファメモリの記憶内容をメモリスナップショット等の手段により容易に取得することができるため、複製版を作ることが可能であり著作権保護の面からも問題があり、その解決策が課題となっていた。

【0005】

本発明はこのような背景の下になされたもので、加工を施されていないデータストリームが、バッファメモリ上から安易に取得されて、複製（コピー）され、不正に使用される事を防止できるデータ伝送方式を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、

記録媒体等から読み出されたデータストリームを変数によって演算する演算部と、

前記変数を生成する変数生成部と、

前記演算部によって演算処理された前記データストリームを一時保存するストリームバッファと、

該ストリームバッファから出力された前記データストリームを逆演算する逆演算部と、

前記逆演算されたデータストリームをデータ処理するストリーム処理部と、

前記データ処理されたデータストリームを出力する出力部と
を具備してなるデータ伝送方式を提供する。

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、

前記記録媒体等から読み出されたデータストリームが、

後段で処理可能なデータ量のデータストリームであることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ伝送方式を提供する。

【0008】

請求項 3 に記載の発明は、

前記変数が、

常に同一ではなく、任意のタイミングで変化する変数であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ伝送方式を提供する。

【0009】

請求項 4 に記載の発明は、

前記変数が、

前記任意のタイミングで変化するとき、必ず複数個の変数が生成され、その中から現在使用する変数として任意に一つ抽出することを特徴とする請求項 3 に記載のデータ伝送方式を提供する。

【0010】

また請求項 5 に記載の発明は、

前記演算処理が、

前記変数が変化した旨を伝えるデータを前回の変数を使用して演算処理し、前記演算処理されたデータストリームと共に前記ストリームバッファに一時保存されることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のデータ処理方式を提供する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態について図を参照しながら説明する。図 1 はこの発明の一実施形態によるデータ伝送方式の構成を示すブロック図である。この図において、符号 1 は記録媒体であり、この記録媒体 1 から読み出されたデータストリームは、演算部 5 によって演算処理された後、ストリームバッファ 2 に格納される。

【0012】

前記演算部 5 でデータストリームの演算処理を行う際に変数が必要となるが、この変数は変数生成部 7 で生成されたものを使用する。

また、この変数は前記変数生成部 7 によって任意に変更される。ストリームバッファ 2 に格納されている演算処理の行われたデータストリームは、逆演算部 6 において元のデータストリームに戻されたあと、ストリーム処理部 3 においてデータ処理が行われる。前記逆演算部 6 で使用される変数は、変数生成部 7 で生成された変数と同一の変数を用いる。

【0013】

次に、図 1、図 2、図 3 及び図 4 を参照して、本実施形態の動作について詳細に説明する。

図 1 は、記録媒体 1 から読み出されたデータストリームに対して、演算処理を行う場合の機能構成のブロック図で示したものである。記録媒体 1 から読み出されたデータストリームは、演算部 5 において演算処理が行われた後、ストリームバッファ 2 に一時保存される。

【0014】

ここで、演算部 5 ではデータストリームの演算処理を行うにあたり、変数生成部 7 で生成した変数を用いて演算処理を行う。

変数生成部 7 における変数生成について図 2 の変数生成部の動作手順を示す図を用いて説明する。変数生成要求が入ると、変数は複数個生成され（ステップ A 1）、その複数個生成された変数はすべて演算部 5 と逆演算部 6 に渡される（ステップ A 2）。

以降、複数個生成された変数を変数群と呼ぶこととする。演算処理／逆演算処理を行う際の変数は、任意のタイミングで変化し、同一の変数での演算処理／逆演算処理は行われない。

【0015】

次に、変数生成部 7 で生成された変数を用い、データストリームの演算処理を行う演算部 5 の動作について、図 3 を用いて説明する。変数生成部 7 から変数を受け取ると、今回新たに受け取った変数が、現在演算に使用している変数と異なるかを判断する。異なっている場合には、新しい変数への変更を行い、同一の場合には、現在使用している変数をそのまま用いる（ステップ B 1）。

【0016】

変数の変更を行う場合、まず変数生成部 7 から渡される新たな変数群の内、今回使用する変数を任意に選択し（ステップ B 2）、逆演算部 6 に変数の変更が行われた事と、変数生成部 7 から与えられた新たな変数群の内、何番目の変数を選択したかの情報を伝える変数変更コードをストリームバッファ 2 に書き込む。

【0017】

なおこの際、変数変更コードは現在使用している変数を用いて演算された後、書き込まれる。また本装置自体が初期状態であった場合には、初期状態コードをストリームバッファ 2 に書き込んだ後、あらかじめ演算部 5 内で設定されている初期変数を用い、変数変更コードを演算処理し、ストリームバッファ 2 に書き込む（ステップ B 3）。

【0018】

この後、変数の変更が行われる（ステップ B 4）。

このようにして、演算に使用する変数が確定したら、この変数を用いてデータ

ストリームの演算処理が行われ（ステップB5）、その後ストリームバッファ2に書き込まれる（ステップB6）。

【0019】

次に、演算処理されたデータストリームをストリームバッファ2から読み出し、本来のデータストリームに戻すための逆演算部6の動作について、図4を用いて説明する。

本装置が初期状態であった場合には、初期状態コードがストリームバッファ2に書き込まれているため、このコードを取得した場合には初期状態であると判断する。このコードが検出されなかった場合には、すでに初期状態ではないと判断する（ステップC1）。

【0020】

初期状態と判断された場合には、初期状態コードの次に書き込まれている変数変更コードを、あらかじめ逆演算部6で設定されている初期変数を用い、変数変更コードを解析し、変数生成部7から与えられた変数群の内、何番目の変数を選択したかの情報を得て、今回使用する変数を設定する。

なお、ここで用いられた初期変数は、演算部5で設定されていた初期変数と全く同一の物である（ステップC2）。

【0021】

現在設定されている変数を用い、ストリームバッファ4に書き込まれている演算処理されたデータストリームの逆演算処理を行い（ステップC3）、この際取得されたデータストリーム内に変数変更コードが含まれているかどうかの判断を行う（ステップC4）。

変数変更コードが含まれていないと判断された場合には、逆演算処理を行い本来の状態に戻ったデータストリームを、ストリーム処理部3へ送る（ステップC6）。

【0022】

変数変更コードが含まれていると判断された場合には、変数生成部7から与えられた変数群の内、何番目の変数を選択したかの情報を得て、今回使用する変数を設定し、再びデータストリームの逆演算処理を行う（ステップC5）。

ここで、データストリームの演算方式は問わないが、ストリーム処理部 3 が処理を行えるデータ量単位での演算を行う必要がある。

【0023】

なぜならば、ストリーム処理部 3 が処理を行える範囲を超えて演算処理を行った場合、逆演算処理後ストリーム処理部 3 が引き取ることの出来なかった超過分のデータストリームについては、結局ストリームバッファ 2 上に一時保管されることとなり、データストリームの演算処理を行った意味をなさないためである。

【0024】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。

図 5 を参照すると、この実施形態は、図 1 における変数生成部 7 を演算部 5 内に設けたものであるといつてよい。変数生成部 7 によって生成され、演算部 5 で用いられた変数は、変数更新コードと共に前回の変数で演算処理され、ストリームバッファ 2 へ、変数更新コードの次に直接書き込まれる。

【0025】

この場合には、変数生成部 7 によって生成された複数個の変数の内、何番目の変数を使用したかについての情報を含む必要がない。

一方、逆演算部 6 では、変数更新コードを検出すると、直接ストリームバッファ 2 から次の逆演算処理に使用する変数を取得することが出来る。この方式によっても、全く同様の効果を得ることが出来る。

【0026】

演算処理及び逆演算処理を行う際の変数は、双方で共有する必要があるが、これは変数生成部 7 によって生成され、双方に渡される。

また、演算を行うタイミングと、逆演算を行うタイミングが異なるため、演算部 5 での変数更新タイミングに合わせ、変数更新コードをデータストリーム中に挿入し、逆演算部 6 では、この変数更新コードを検出した時点で、変数の更新を行う。

【0027】

以上により、バッファメモリ上には本来のデータストリームそのものが存在しないため、安易なデータストリームの取得は防止することが出来る。

また、このようなデータ伝送方式を取ることによって、データストリームが取得されたとしても、その解読は難しい。

【0028】

以上、本発明の一実施形態の動作を図面を参照して詳述してきたが、本発明はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【0029】

【発明の効果】

これまでに説明したように、この発明による効果は、中間バッファメモリの内容が取得されたとしても、解析が非常に困難であり、簡単にデータストリームが取得されてしまうことが回避できる事である。これにより、データストリームの複製が簡単には行われない様になる。

【0030】

その理由は、バッファメモリ上には、演算処理の行われたデータストリームが存在するため、簡単には演算処理の行われていない状態のデータストリーム取得が出来ないことと、この演算処理に用いられる変数が、常に同一の変数ではなく、変化する変数であることと、さらにこの変数は、変数生成部において毎回複数個生成され、その中から任意に抽出したものを今回の演算処理に用いる変数として使用するため、変数の特定が非常に困難であるためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態によるデータ伝送方式の構成を示すブロック図である。

【図2】 変数生成部の動作手順を示す図である。

【図3】 データストリームの演算処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】 本来のデータストリームに戻すための逆演算部の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】 本発明の他の実施形態によるデータ伝送方式の構成を示すブロック図である。

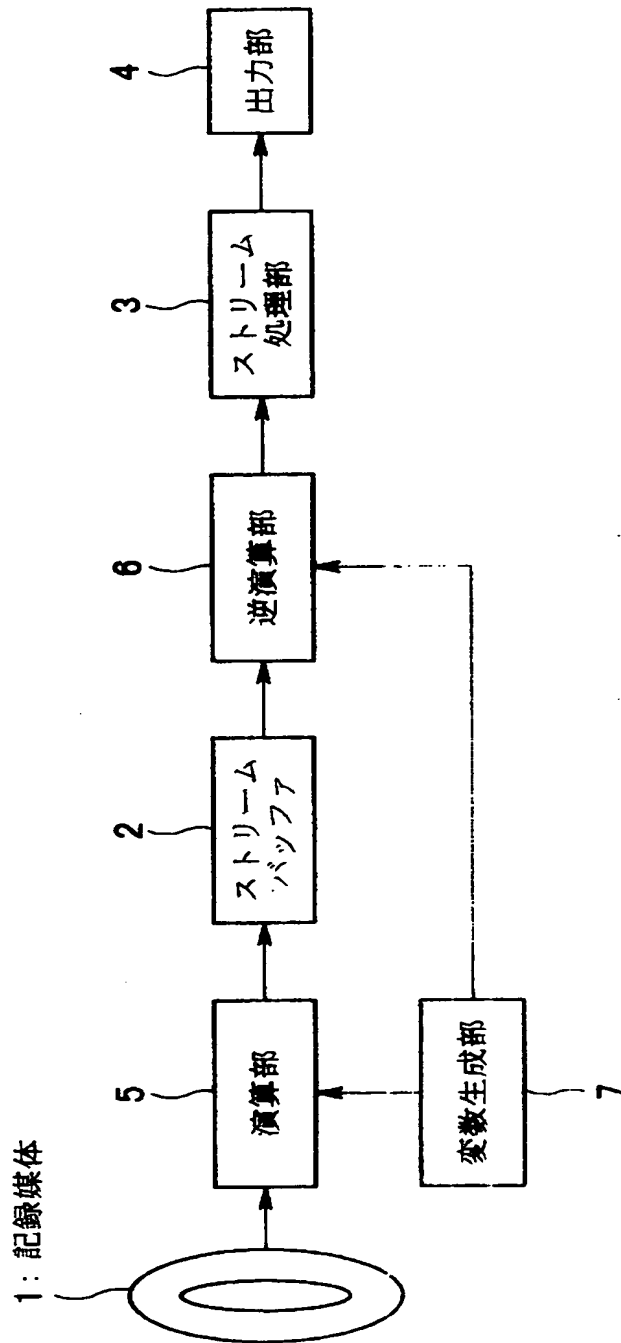
【図6】 従来の技術によるデータ伝送方式の構成を示すブロック図である

【符号の説明】

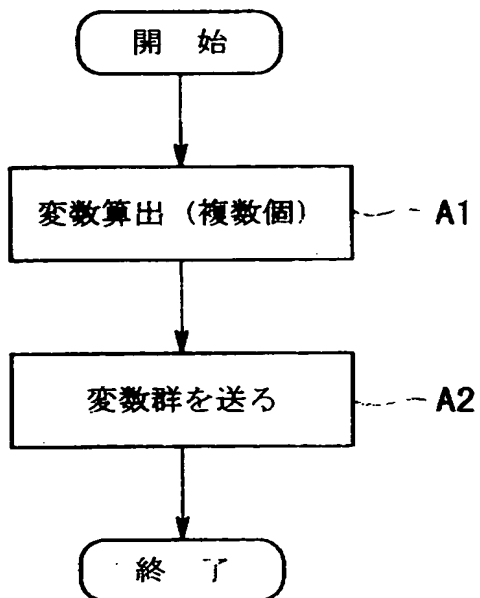
- 1 記録媒体
- 2 ストリームバッファ
- 3 ストリーム処理部
- 4 出力部
- 5 演算部
- 6 逆演算部
- 7 変数生成部

【書類名】 図面

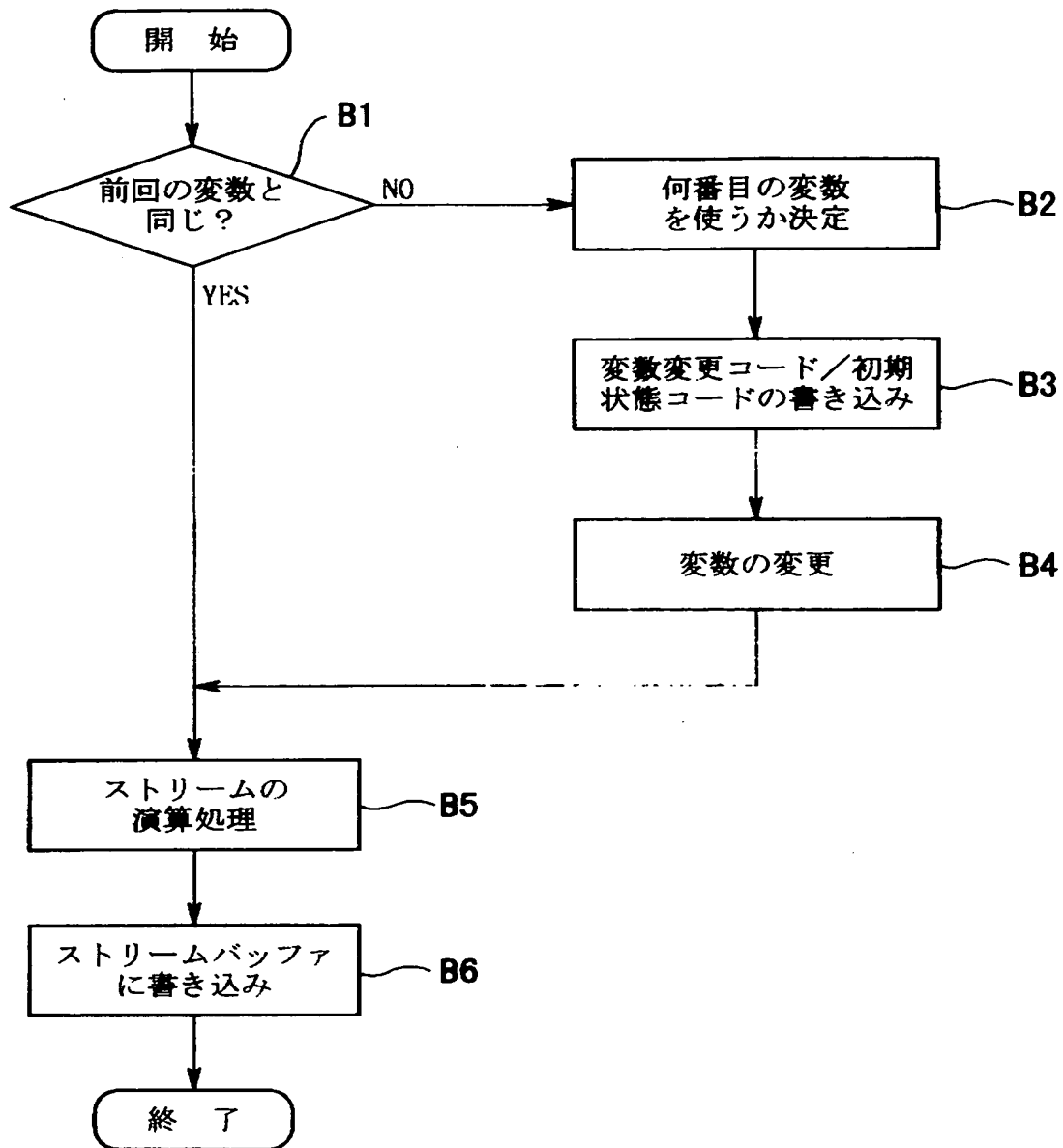
【図 1】



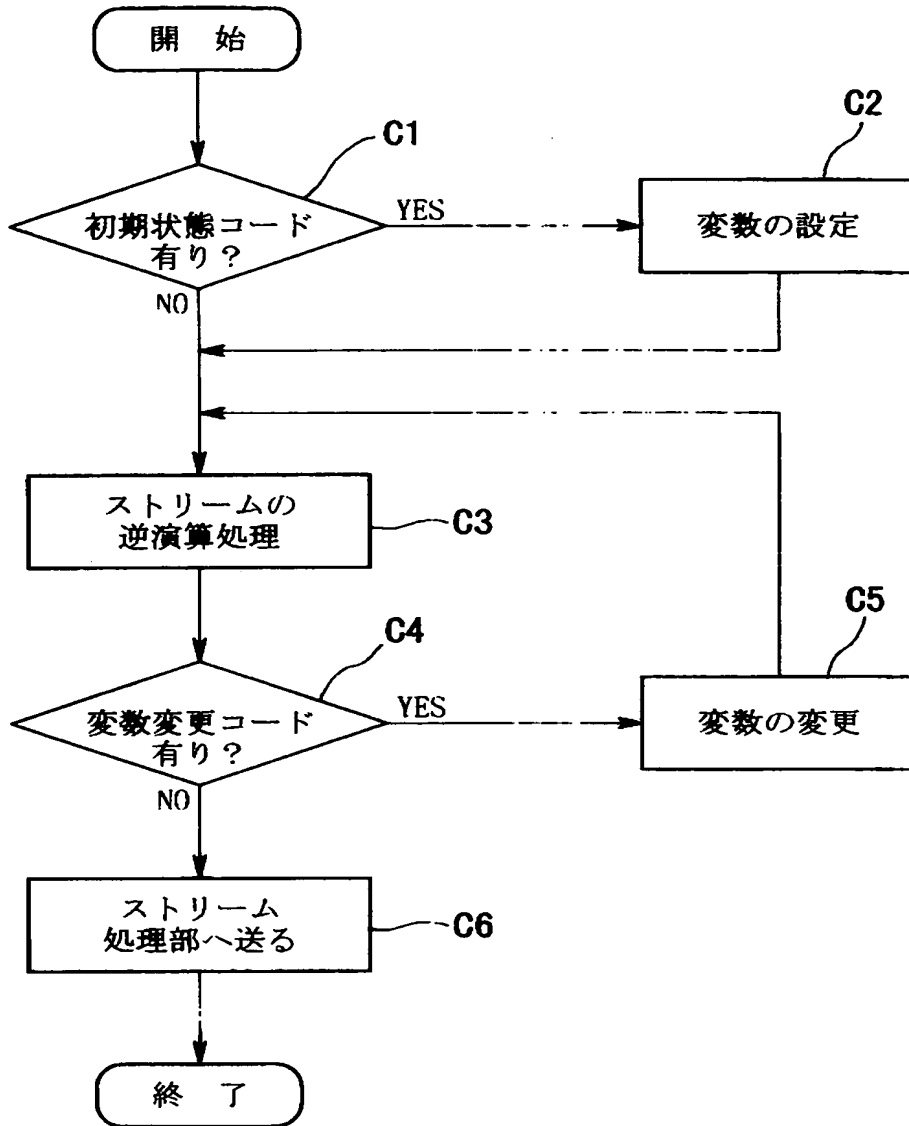
【図 2】



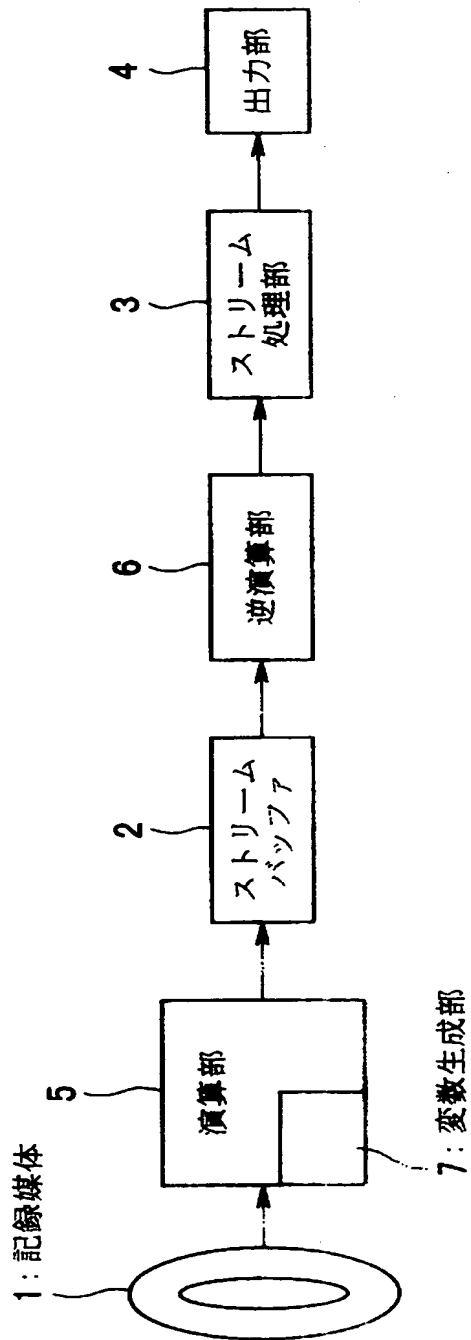
【図 3】



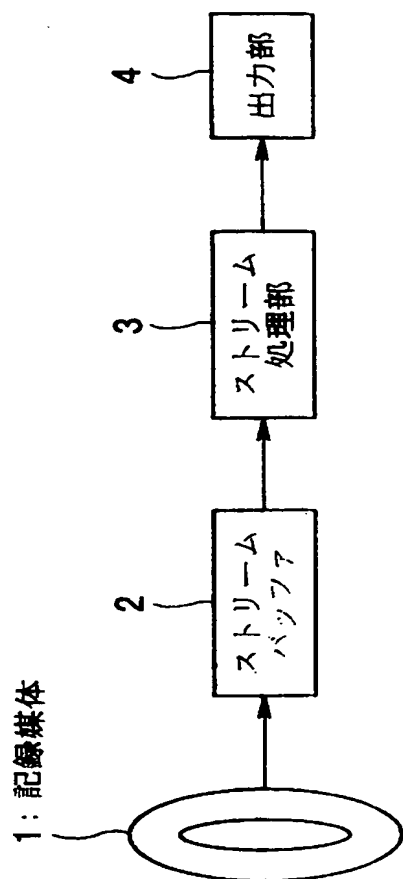
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加工を施されていないデータストリームが、バッファメモリ上から安易に取得されて、複製（コピー）され、不正に使用される事を防止できるデータ伝送方式を提供する。

【解決手段】 記録媒体等から読み出したデータストリームを変数によって演算する演算部と、前記変数を生成する変数生成部と、前記演算部によって前記演算処理されたデータストリームを一時保存するストリームバッファと、該ストリームバッファから出力された前記演算処理されたデータストリームを逆演算する逆演算部と、前記逆演算されたデータストリームをデータ処理するストリーム処理部と、前記データ処理されたデータストリームを出力する出力部とから構成される。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000004237
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号
【氏名又は名称】 日本電気株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100108578
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 高橋 詔男
【選任した代理人】
【識別番号】 100064908
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 志賀 正武
【選任した代理人】
【識別番号】 100101465
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 青山 正和
【選任した代理人】
【識別番号】 100108394
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 今村 健一
【選任した代理人】
【識別番号】 100108453
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 村山 靖彦
【選任した代理人】
【識別番号】 100100077
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】 大場 充

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社